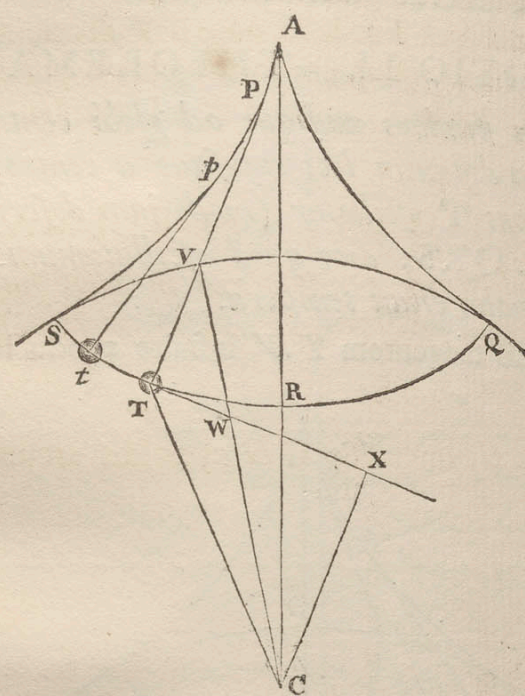


pus T impellitur versus C est ut distantia CT , atque hæc (per legem corol. 2.) resolvitur in partes CX , TX , quarum CX impellendo corpus directe a P distendit filum PT & per ejus resistenciam tota cessat, nullum alium edens effectum; pars autem altera TX , urgendo corpus transversim seu versus X , directe accelerat motum ejus in cycloide; manifestum est quod corporis acceleratio, huic vi acceleratrici proportionalis, sit singulis momentis ut longitudo TX , id est, ob datas CV , WV iisque proportionales TX , TW , ut longitudo TW , hoc est (per corol. 1. prop. XLIX.) ut longitudo arcus



cycloidis TR . Pendulis igitur duobus APT , Apt de perpendiculari AR inæqualiter deductis & simul dimissis, accelerationes eorum semper erunt ut arcus describendi TR , & R . Sunt autem partes sub initio descriptæ ut accelerationes, hoc est, ut totæ sub initio describendæ, & propterea partes quæ manent describendæ & accelerationes subsequentes, his partibus proportionales, sunt etiam ut totæ; & sic deinceps. Sunt igitur accelerationes, atque ideo velocitates genitæ & partes his velocitatibus descriptæ partesque describendæ, semper ut totæ; & propterea partes describendæ datam

servantes

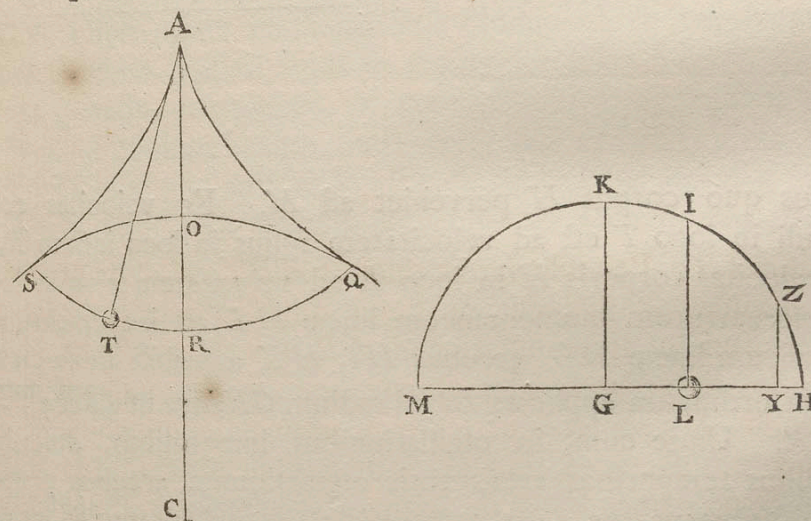
servantes rationem ad invicem simul evanescent, id est, corpora duo oscillantia simul pervenient ad perpendicularum AR . Cumque vicissim ascensus perpendicularorum de loco infimo R , per eosdem arcus cycloides motu retrogrado facti, retardentur in locis singulis a viribus iisdem a quibus descensus accelerabantur, patet velocitates ascensuum ac descensuum per eosdem arcus factorum æquales esse, atque ideo temporibus æqualibus fieri; & propterea, cum cycloidis partes duæ RS & RQ ad utrumque perpendiculari latus jacentes sint similes & æquales, pendula duo oscillationes suas tam totas quam dimidias iisdem temporibus semper peragent. $Q. E. D.$

Corol. Vis qua corpus T in loco quovis T acceleratur vel retardatur in cycloide, est ad totum corporis ejusdem pondus in loco altissimo S vel Q , ut cycloidis arcus TR ad ejusdem arcum SR vel QR .

PROPOSITIO LII. PROBLEMA XXXIV.

Definire & velocitates pendulorum in locis singulis, & tempora quibus tum oscillationes totæ, tum singule oscillationum partes peraguntur.

Centro quovis G , intervallo GH cycloidis arcum RS æquante,



describere semicirculum HKM semidiametro GK bisectum. Et si vis centripeta, distantis locorum a centro proportionalis, tendat ad centrum